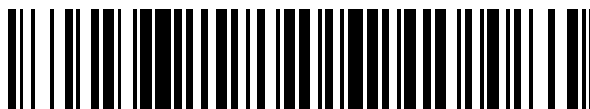


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 253**

51 Int. Cl.:

B66B 5/00 (2006.01)

B66B 1/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2013** **PCT/ES2013/070663**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015** **WO15040251**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2013** **E 13893783 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019** **EP 3050833**

54 Título: **Método y disposición para calibrar el sistema de control de carga de un elevador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
25.03.2020

73 Titular/es:

DINACELL ELECTRONICA, S.L. (100.0%)
Polígono Industrial Santa Ana c/ El Torno, 8
28522 Rivas Vaciamadrid, Madrid, ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ GALLEGOS, RAFAEL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 750 253 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y disposición para calibrar el sistema de control de carga de un elevador

Objeto

5 La presente invención se refiere a un método y a una disposición automática de control y evaluación del funcionamiento de un ascensor.

Estado de la técnica

10 Es conocido la necesidad de la realización de trabajos periódicos de conservación y mantenimiento de las distintas instalaciones de un ascensor para mantener en servicio el propio ascensor evitando la aparición de fallos en el funcionamiento de una instalación de ascensor o de un ascensor propiamente dicho. En algunas ocasiones se producen largos tiempos de espera hasta haber determinado la causa y subsanado in situ una avería.

CN103253567 descubre un método en el que se introduce un peso conocido en una báscula de una cabina del ascensor y se ejecuta el correspondiente proceso de calibración.

15 Las tareas de conservación y mantenimiento del ascensor requieren la realización de trabajos en el exterior de la cabina del ascensor. Por ejemplo, es necesario acceder al pesacargas del ascensor para verificar el correcto funcionamiento del sistema de control de carga o limitador de carga del ascensor.

El sistema de control de carga del ascensor es un equipo que medidor y limitador automático de carga, que tiene por finalidad medir e informar en modo continuo y automático del peso introducido en la cabina del ascensor y, en caso de que el peso supere una predeterminada carga configurada por el conservador de la instalación del ascensor, impedir el arranque del mismo e informar al usuario de dicha situación anómala.

20 La realización de trabajos de mantenimiento y, especialmente, fuera de la cabina del ascensor supone la existencia de riesgos de seguridad para los operarios que realizan los trabajos de conservación y mantenimiento del ascensor, que serán determinantes para el buen funcionamiento del ascensor como de la seguridad de los pasajeros.

25 Los trabajos de conservación y mantenimiento del ascensor requieren la utilización de cargas cuyos pesos son conocidos para evaluar el correcto funcionamiento del sistema de control de carga. Asimismo, también hay que realizar una compensación dinámica de la cadena del ascensor, ya que, una vez el ascensor en marcha, no pesa lo mismo en la planta baja que en el último piso. El manejo y traslado de dichas cargas, la realización de viajes con las cargas instaladas dentro de la cabina y un operario en el exterior de la cabina de ascensor para la realización de los trabajos de mantenimiento es engorroso, incómodo y reporta riesgos potenciales para los operarios que realizan los trabajos de mantenimiento.

30 Sumario

La presente invención busca resolver uno o más de los inconvenientes expuestos anteriormente mediante un método y una disposición automática de control como es definido en las reivindicaciones.

35 Un aspecto es suministrar una disposición automática de control de evaluación del funcionamiento de un ascensor que comprende un detector de peso adaptado para medir peso, sumar los pesos detectados, una unidad visualizadora y un emisor de datos que transmite señales radio asociadas a los pesos detectados; un pesacargas adaptado para medir la carga del ascensor, incluyendo un emisor-receptor de datos adaptado para comunicar datos, de manera inalámbrica, asociados a los parámetros medidos por el pesacargas; y una consola de control portátil que incluye un transmisor-receptor de datos para comunicaciones inalámbricas y una interfaz de entrada de datos.

40 La consola de control portátil es conectable vía WI-FI, BlueTooth, al detector de peso y al pesacargas, de manera que con una única consola de control y un único detector de peso es posible realizar trabajos de conservación y mantenimiento en diferentes instalaciones de ascensor.

45 La consola de control es capaz de convertir datos recibidos desde el pesacargas y del detector de peso en señales de mando. Con la recepción de todos los datos y parámetros en la consola de control es posible realizar las tareas de conservación y mantenimiento reduciendo el tiempo de estancia de un operario en la parte exterior de la cabina del ascensor y desplazar cargas con pesos predeterminados, que supone un alto coste en tiempo y mano de obra.

Mediante interacciones de control realizadas desde la consola de control es posible verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones del ascensor y ascensor, corrigiendo también parámetros de funcionamiento del ascensor en función de los datos recibidos por la consola de control portátil. Es decir, la disposición automática de control permite realizar un análisis y evaluación preventiva del correcto funcionamiento de la instalación del ascensor.

50 La consola de control es capaz de suministrar información sobre la instalación de ascensor en cualquier forma, simplifica los trabajos de conservación y mantenimiento, ampliar las prestaciones del servicio de conservación.

Un método automatizado de control y evaluación del funcionamiento de una instalación de ascensor; comprendiendo el pesado de al menos una carga de peso desconocido mediante una báscula; transmisión vía un emisor de datos, incluido en la báscula, de la suma de pesos detectados in situ en la instalación de ascensor donde se está realizando trabajos de mantenimiento hacia una consola de control portátil; transmisión vía un transmisor-receptor de datos, incluido en la consola de control portátil, de la suma de pesos detectados asociados a las cargas introducidas dentro de la cabina de ascensor hacia un pesacargas; y recepción vía un emisor-receptor de datos, incluido en el pesacargas, de señales de mando asociadas a tareas de control y mantenimiento transmitidas desde la consola de control portátil, como respuesta a parámetros de funcionamiento de la cabina de ascensor cargada con la suma de pesos detectados.

Con todo ello, el método automatizado de control y evaluación de funcionamiento y seguridad de ascensores se basa esencialmente en la utilización de una disposición automática de control donde los diferentes equipos de la disposición son conectables mediante conexión inalámbricas, concretamente vía WIFI, Bluetooth, que permiten realizar actuaciones de control y evaluación de funcionamiento, conservación y mantenimiento a distancia vía radio, evitando tener que actuar directamente sobre el pesacargas situado en la parte superior de la cabina de ascensor.

La disposición automática de control reduce el número de veces que un operario sale al exterior de la cabina de ascensor, evitando accidentes por caída o apresamiento

Permite al operario recibir todos los datos de funcionamiento en la consola de control, y ajustar parámetros y calibrar a través de dicha consola la instalación de ascensor.

Simplifica el pesacargas al no ser necesario incorporar una pantalla audiovisual en el pesacargas.

La utilización de una báscula también portátil, que evita el gravoso traslado de pesas de peso conocido y predeterminado.

Breve descripción de las figuras

Una explicación más detallada del dispositivo de acuerdo con realizaciones de la invención se da en la siguiente descripción basada en las figuras adjuntas en las que:

La figura 1 muestra, en un diagrama de bloques, una representación esquemática una disposición automática de control adaptada para realizar un método automatizado de control y evaluación de funcionamiento y seguridad en un ascensor.

Descripción de un modo de realización

En relación con la figura 1, se ilustra una disposición automática de control de una instalación de ascensor que comprende una cabina de ascensor 2 que se desplaza por un hueco. La cabina de ascensor 2 se halla suspendida de unos cables conducidos por una polea motriz.

Para registrar el peso de las personas o los objetos que se encuentran en la cabina de ascensor 2, se ha previsto un pesacargas o dispositivo de medición de carga 1. La cabina de ascensor 2 incluye un dispositivo indicador para comunicar informaciones al usuario, como por ejemplo la posición actual de la cabina de ascensor, nivel de carga de la cabina de ascensor2.

Cómo se ha comentado la disposición automática de control incluye el pesacargas 1, una báscula o detector de peso 6 adaptado para medir peso fuera de la cabina de ascensor 2 y una consola de control 5.

Como característica esencial de la disposición de control, la báscula 6 comprende un emisor 7 de datos, alimentado con pilas 8, que transmite señales radio asociadas a mediciones de pesos realizadas; el pesacargas 1 incluye también un emisor-receptor 4 de datos adaptado para comunicar datos, de manera inalámbrica, asociados a los parámetros medidos por el pesacargas; y la consola de control 5 portátil incluye asimismo un transmisor-receptor de datos para comunicaciones inalámbricas. Es decir, la báscula 6 y el pesacargas 1 necesarios para la realización de trabajos de conservación y mantenimiento de la instalación de ascensor están conectados a la consola de control 5 vía una interfaz inalámbrica del tipo WI-FI, Bluetooth.

La báscula está dotada de función auto apagado que funciona cuando no detecta la consola de control.

El pesacargas 1 está instalado en la parte superior de la cabina de ascensor 2, incluyendo un puerto de comunicaciones 4 inalámbricas conectado al emisor-receptor 4 de datos vía un puerto del tipo USB. El pesacargas está adaptado para vigilar y registrar la carga localizada dentro de la cabina de ascensor. Y en su caso, si el peso supere un predeterminado umbral de carga, impedir el arranque del ascensor e informar al usuario de dicha situación anómala.

De esta forma, dicho pesacargas recoge de forma convencional todos los parámetros necesarios tales como alarmas, hold, entrada universal con rango 24 a 230v Ac o DC, que tiene como función bloquear el pesaje en

marcha para evitar que los relés cambien de estado por el movimiento del ascensor y conocer cuando el ascensor cambia de planta, para realizar una compensación de cadena, valores de los parámetros, etc..

La consola de control 5 portátil, trasladable por el operario a cualquier instalación de ascensor, incluye también un transmisor-receptor de datos, pudiendo conectarse vía WIFI, Bluetooth con cualquier pesacargas con emisor-receptor de datos.

Dicha consola de control 5 está adaptada para ejecutar una política de control y mantenimiento, sobre la base de señales de datos recibidas desde el pesacargas y capturados por este último durante el funcionamiento actual del ascensor, suministrando señales de mando, ajuste y calibración al pesacargas. Es decir, la consola de interactúa sobre el pesacargas para realizar ajustes del peso, calibración de células de transmisión directa, realización de ceros, o funciones auxiliares, tales como configuración del pesacargas y estado de los relés, poner el sistema en función de bajo consumo, detección de errores del pesacargas, célula de carga mal conectada, desbordamiento negativo, desbordamiento positivo, error de polaridad, salida del display de cabina, en cortocircuito, pérdida de los datos de memoria, etc..

Por lo tanto, las informaciones transmitidas a la consola de control se procesan en un sistema de ordenador incluido en la propia consola. El sistema de ordenador deduce a partir de las informaciones recibidas las instrucciones de control y mantenimiento del ascensor. A continuación, la consola de control vía el transmisor-receptor de datos transmite instrucciones de regulación al pesacargas de la instalación de ascensor.

Además, la consola de control tiene la ventaja de poder almacenar en memoria un número elevado de datos relativos a los trabajos de control y mantenimiento realizados en las instalaciones de ascensor, pudiendo ser consultados dichos datos sin tener que salir a la parte exterior de la cabina de ascensor para consultar los datos de un predeterminado pesacargas.

El pesacargas suministra todos los datos de la cabina de ascensor a la consola de control vía radio. Además, la consola es compatible con los otros equipos de la instalación de ascensor y contiene un historial de funcionamiento, con nº de visita, localización de la instalación, nº de serie, incidencias, enganches de cadena, etc..

La báscula 6 portátil es un medio de pesado suministrado al operario para realizar in situ en una instalación de ascensor medidas de pesaje y suma de los pesos detectados antes de introducir las cargas pesadas dentro de la cabina de ascensor. La suma de los pesos es transmitida desde la báscula a la consola de control y al pesacargas vía radio. De esta forma, no se requiere transportar cargas de peso conocido previamente a una instalación de ascensor, pudiendo ser utilizadas cargas de peso desconocido; siendo su peso conocido una vez ha sido pesado en la báscula.

El instalar dentro de la cabina de ascensor una carga de peso conocido tiene como función ajustar el pesacargas, verificar, valorar la pre-calibración de la instalación de ascensor.

La consola de control incluye una pantalla audiovisual adaptada para mostrar menús por los que se desplaza un operario para introducir parámetros y datos y/o recibir información.

La consola de control es además compatible con otros equipos de la instalación de ascensor.

REIVINDICACIONES

1. Un método automatizado de control y evaluación del funcionamiento de una instalación de ascensor; caracterizado por que el método comprende los pasos de
 - Pesado de una carga de al menos un peso mediante una báscula (6),
- 5
 - Transmisión vía señales radio desde un emisor (7) de datos, que tiene una batería de suministro de energía, incluido en la báscula (6), pesos detectados in situ en la instalación de ascensor antes de introducir la carga dentro de la cabina del ascensor (2), hacia una consola de control (5) portátil,
 - Inserción de la carga detectada dentro de la cabina del ascensor (2) y pesada por el pesacargas (1),
- 10
 - Transmisión de forma inalámbrica hacia la consola de control (5) portátil, vía un emisor-receptor (4) de datos incluido en el pesacargas (1), de datos asociados con los parámetros medidos por el pesacargas (1),
 - Suministro desde la consola de control (5) portátil señales de mando generadas a partir de datos recibidos desde el pesacargas (1) y la báscula (6); y
 - Recepción vía el emisor-receptor (4) de datos, incluido en el pesacargas (1), las señales de mando para corregir los parámetros de funcionamiento de la cabina del ascensor (2).
- 15 2. Una disposición automática de control y evaluación del funcionamiento de una instalación de ascensor; caracterizada por que la disposición comprende una báscula (6) adaptada para pesar una carga de al menos un peso; la báscula (6) incluye un emisor (7) de datos, con una batería de suministro de energía, adaptado para transmitir, vía señales radio, la carga detectada in situ en la instalación de ascensor hacia una consola de control (5) portátil, un pesacargas (1) adaptado para pesar la carga insertada detectada dentro de la cabina del ascensor (2), el
- 20 pesacargas (1) incluye un emisor-receptor (4) de datos adaptado para transmitir de forma inalámbrica hacia la consola de control (5) portátil datos asociados con los parámetros medidos por el pesacargas (1); la consola de control (5) portátil está adaptado para suministrar señales de mando generadas a partir de datos recibidos desde el pesacargas (1) y la báscula (6); y el emisor-receptor (4) de datos está adaptado para recibir las señales de mando para corregir los parámetros de funcionamiento de la cabina de ascensor (2).
- 25 3. Disposición de acuerdo a la reivindicación 2, caracterizado por que el pesacargas (1) incluye un puerto de comunicaciones (3) del tipo puerto USB conectable al emisor-receptor (4) de datos.
- 4.- Disposición de acuerdo a la reivindicación 2, caracterizado por que la disposición automática de control utiliza un protocolo de comunicaciones inalámbricas del tipo WIFI, Bluetooth.

